

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

G06F 17/60

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99108440.3

[43]公开日 2000年12月20日

[11]公开号 CN 1277401A

[22]申请日 1999.6.14 [21]申请号 99108440.3

[71]申请人 神达电脑股份有限公司

地址 台湾省新竹市

[72]发明人 林辉全

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

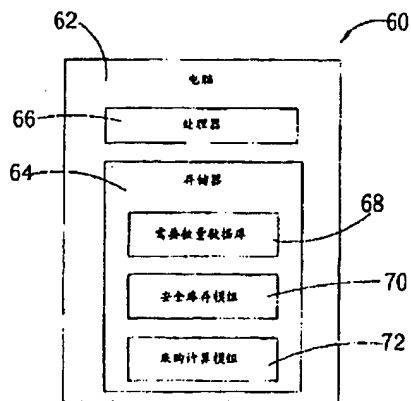
代理人 孙履平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 生产计划订单系统

[57]摘要

一种执行于一电脑的生产计划订单系统,该电脑包含有一存储器,以及一处理器。该生产计划订单系统则包含一需求数量数据库,系用来记录预定期间内各个星期的需求量;安全库存模组,系用来依据每一星期后的预定数目个连续星期的需求量来计算一星期需求量的平均值,而后再依据该平均值来设定每一星期结束时所应留存的安全库存量;一采购计算模组则用来依据每一星期的需求量,开始时的库存量以及结束时所应留存的安全库存量,来计算各个星期开始前所需购进的购买量。



ISSN 1008-4274

1. 一种执行于一电脑的生产计划订单系统，该电脑系包含有一存储器用来储存数据与程序，以及一处理器用来执行储存于该存储器内的程序，
- 5 该系统系依据一预定期间内复数个单位时段内对于一库存材料的需求量，来计算该预定期间内各个单位时段开始前所需购进的购买量，其特征在于，该系统包含有：

- 一安全库存模组存储部分，位于该存储器中，用于储存安全库存模组，以便依据每一单位时段后的预定数目个连续单位时段的需求量来计算每一
  - 10 单位时段结束时所应留存的安全库存量；以及

- 一采购计算模组存储部分，位于该存储器中，用于储存采购计算模组，以便依据每一单位时段的需求量，开始时的库存量以及结束时所应留存的安全库存量，来计算各个单位时段开始前所需购进的购买量。

2. 如权利要求 1 所述的生产计划订单系统，其特征在于，另包含有一
- 15 需求数量数据库，储存于该存储器中，用来记录该预定期间内各个单位时段的需求量。

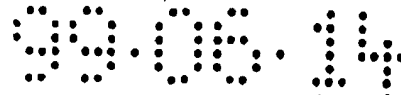
3. 如权利要求 1 所述的生产计划订单系统，其特征在于，该预定期间内的每一单位时段系为一星期。

4. 如权利要求 1 所述的生产计划订单系统，其特征在于，该安全库存
- 20 模组系依据每一单位时段后的预定数目个连续单位时段的需求量来计算一单位时段需求量的平均值，而后再依据该平均值来设定每一单位时段结束时所应留存的安全库存量。

5. 一种利用一电脑来产生一生产计划订单的方法，该电脑系包含有一
- 存储器用来储存数据与程序，以及一处理器用来执行储存于该存储器内的
- 25 程序，该方法系用来依据一预定期间内复数个单位时段内对于一库存材料的需求量来计算该预定期间内各个单位时段开始前所需购进的购买量，其特征在于，该生产计划订单的方法包含有：

- 将一预定期间内复数个单位时段内对于一库存材料的需求量存入该电脑；

- 利用该电脑来依据每一单位时段后的预定数目个连续单位时段的需求量来计算每一单位时段结束时所应留存的安全库存量；以及
- 30



利用该电脑来依据每一单位时段的需求量，开始时的库存量以及结束时所应留存的安全库存量，来计算各个单位时段开始前所需购进的购买量。

5 6. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，该预定期间内的每一单位时段系为一星期。

7. 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，该安全库存量系依据每一单位时段后的预定数目个连续单位时段的需求量来计算一单位时段需求量的平均值，而后再依据该平均值来设定每一单位时段结束时所应留存的安全库存量。

生产计划订单系统

5 本发明系提供一种执行于一电脑的生产计划订单系统。

通常厂商向供应商(Vendor)采购材料的方式是利用采购订单(Purchase Order; PO), 厂商会根据生产需求、安全库存量以及材料采购的前置时间(Lead Time)来计算采购订单并下单。采购订单的内容包含有交期、数量与价格。供应商必须根据采购订单在规定的时间内交货, 一旦货物进入厂商的  
10 仓库内并取得验收单后, 厂商便依据验收单与采购订单上的价格来付款给供应商。由于厂商的生产需求常常因市场供需而变动, 因此采购订单也常有变更(Change)与重排(Reschedule)的情形, 这些改变采购订单的情形不仅造成采购管理上庞大的负担, 对于供应商而言, 更造成交货日期、数量与收款上的困扰。

15 请参阅图 1, 图 1 为通常计算采购订单的方法 10 的功能方框图。通常计算采购订单的方法 10 包含一周生产排程的计算 12, 一日生产排程的计算 14, 以及一采购订单的计算 16。周生产排程的计算 12 是用来决定每周的材料需求, 日生产排程的计算 14 是用来决定每日的材料需求, 采购订单的计算 16 则是用来决定采购订单上对此材料需采购的数量、交期、发出日  
20 与价格。

请参考表 1 至表 3, 表 1 为图 1 周生产排程 11 的资料结构, 表 2 为表 1 周生产排程的第一周的日生产排程 13 的资料结构, 表 3 为表一周生产排程的第一周的采购订单 15 的资料结构。周生产排程的计算 12 包含周排程日期 26, 生产需求 28, 以及材料需求 30 的计算。周排程日期 26 以一星期为单位由排程期间的第一周起作时间区隔划分, 生产需求 28 由客户  
25 (Client)给定, 材料需求 30 则根据生产需求 28 的数量乘以每台机器消耗该材料的个数而定。日生产排程的计算 14 包含日排程日期 32, 生产需求 34, 以及材料需求 36 的计算, 均以每日为单位来排定或计算。采购订单的计算 16 包含一 PO 号码 38 作为这次交易识别之用, 一 PO 交期 40 表示交货的日期, 一 PO 数量 42, 一期末库存 44 表示每天生产完毕后该材料所剩余的数目, 一 PO 发出日 46 依据 PO 交期 40 与前置时间而定, 以及一 PO 价格 48  
30



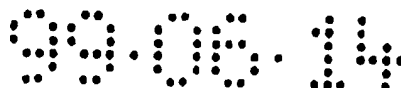
依据每张 PO 单独与供应商议价而定。

例如一厂商生产某一机型的机器，每台机器需消耗供应商所提供的某一种材料两个，该材料采购的前置时间为三天，最小采购量为三个，每天的安全库存为二个。期末库存 44 的计算方式依据前一天的期末库存减去当天的材料需求而定，而当天 PO 是否需下单及需下单的数量 42 依据前一天期末库存减去当天的材料需求所剩余的数量而定，若此数量比该材料每天的安全库存两个还少时，就必须下单加以补充使得每天的期末库存 44 至少大于安全库存两个。举例而言，1/4 日的 PO 数量需视 1/3 日的期末库存 3 个(表 3)与 1/4 日的材料需求 2 个(表 2)来决定，3 个减去 2 个只剩 1 个较最低安全库存 2 个低，因此必须下单补充。本来只需多购买 1 个就可以符合最低安全库存 2 个的条件，但是一次最少购买量必须至少为三个，因此 1/4 日的 PO 数量为 3 个，加上剩余的 1 个，因此 1/4 日期末库存为 4 个。其他日期的 PO 数量及期末库存也是依此算法而定。而 PO 发出日 46 由依据 PO 交期 40 往前推三天的前置时间。

通常当计算采购订单的方法 10 下单给供应商时，厂商每天必须计算当天的材料需求 36 与期末库存 44，并依据 PO 交期 40 前三日发出 PO 给该供应商。由于市场供需变动所造成的产能变更往往使 PO 有天天更改与重排的情形发生，此现象不仅造成厂商采购管理上庞大的负担，更增加供应商在供货、交期与收款上的困扰。

因此本发明的主要目的在于提供一种执行于一电脑的生产计划订单系统，以解决上述问题。

本发明提供的一种执行于一电脑的生产计划订单系统，该电脑系包含有一存储器用来储存数据与程序，以及一处理器用来执行储存于该存储器内的程序，该系统系依据一预定期间内复数个单位时段内对于一库存材料的需求量，来计算该预定期间内各个单位时段开始前所需购进的购买量，该系统包含有：一安全库存模组存储部分，位于该存储器中，用于储存安全库存模组，以便依据每一单位时段后的预定数目个连续单位时段的需求量来计算每一单位时段结束时所应留存的安全库存量；以及一采购计算模组存储部分，位于该存储器中，用于储存采购计算模组，以便依据每一单位时段的需求量，开始时的库存量以及结束时所应留存的安全库存量，来计算各个单位时段开始前所需购进的购买量。



本发明的目的、特征及优点将结合实施例参考附图进行详细描述。

#### 附图简要说明

图 1 为通常计算采购订单的方法的功能方框图；

图 2 为本发明生产计划订单系统的功能方框图；

5 图 3 为图 2 生产计划订单系统产生生产计划订单的流程图。

表 1 为图 1 计算采购订单的方法的周生产排程的资料结构图。

表 2 为表 1 周生产排程第一周的日生产排程的资料结构图。

表 3 为表 1 周生产排程第一周的采购订单的资料结构图。

表 4 为图 2 生产计划订单系统的生产计划订单的资料结构图。

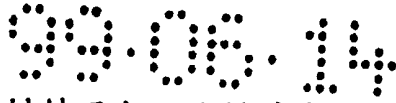
10 请参阅图 2 及表 4，图 2 为本发明生产计划订单系统的功能方框图，

表 4 为图 2 生产计划订单系统 60 的生产计划订单 61 的资料结构。本发明生产计划订单系统 60 是执行于一电脑 62，电脑 62 包含一存储器 64 用来储存数据与程序，以及一处理器 66 用来执行储存于存储器 64 内的程序。

15 生产计划订单系统 60 是依据一预定期间复数个星期内对于库存材料的需求量，来计算该预定期间内各个星期开始前所需购进的购买量。生产计划订单系统 60 包含一需求数量数据库 68，一安全库存模组 70，以及一采购计算模组 72 均储存于存储器 64 中。需求数量数据库 68 是用来记录一预定期间内各个星期的材料需求量。安全库存模组 70 会依据每一星期后的连续二个星期的需求量来计算一星期需求量的平均值，而后再依据该平均值来设定每一星期结束时所应留存的安全库存量。采购计算模组 72 是用来依据每一星期的需求量，开始时的库存量以及结束时所应留存的安全库存量，来计算各个星期开始前所需购进的购买量。

20 需求数量数据库 68 包含周生产日期 74，生产需求 76 以及材料需求 77 等数据。周生产日期 74 以一星期为单位由排程期间的第一周起作时间区隔划分，生产需求 76 由客户给定，材料需求 77 则根据生产需求 76 计算而得。安全库存模组 70 所计算的安全库存量也就是每星期的期末库存 78，由每星期后的连续二星期的材料需求 77 的平均值而定。采购计算模组 72 所计算每个星期开始前所需购进的购买数量 80 是由每星期的期末库存加上材料需求减去前一星期的期末库存而定。

30 在此举一实例加以说明本发明生产计划订单系统 60 决定每星期的购买数量 80。如先前说明所提到的例子，假设某一厂商生产一机器，每台该机



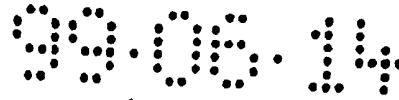
器需消耗某一供应商提供的某一种材料两个，该材料采购的前置时间为三天，最小采购量为三个。本发明的生产计划订单 61 的资料结构包含有每周的生产日期 74、生产需求 76、材料需求 77、期末库存 78、购买数量 80、以及 BP 号码 73 用来作为这次交易识别之用，对于同样供应商购买的同一种材料就给定同样的 BP 号码。

需求数量数据库 68 以一星期为单位，由排程期间 1/1 起至 3/19 共十二星期作时间区隔划分来记录生产日期 74，并且依据客户的需求来排定每星期的生产需求 76，因此可以根据每单位生产需求 76 所需消耗的材料数量计算出材料需求 77，将每星期生产需求 76 乘以二就可以得到每星期的材料需求 77。安全库存模组 70 根据本星期后连续二星期材料需求 77 的平均值计算每星期的期末库存 78，例如，1/8 的期末库存由 1/15 材料需求 12 个与 1/22 材料需求 16 个平均而得 14 个。采购计算模组 72 根据每星期的材料需求、每星期开始时的库存(也就是前一星期的期末库存)以及每星期结束时所应留存的安全库存量来加以计算每星期的购买数量 80，例如，1/8 的购买数量是由 1/8 的期末库存 14 个加上 1/8 的材料需求 8 个减去 1/1 的期末库存 10 个而得 12 个，于是生产计划订单 61 中每星期的购买数量 80 就可以依据上述同样的方法决定出来。

图 3 为图 2 生产计划订单系统 60 产生生产计划订单 61 的流程图。图 3 将上述方法以流程图 82 表示，流程图 82 包含有下列步骤：

- 20 步骤 84：开始；
- 步骤 86：将每星期对于某一库存材料的需求量存入需求数量数据库 68 中；
- 步骤 88：由安全库存模组 70 决定每星期对该库存材料所应留存的期末库存 78；
- 25 步骤 90：由采购计算模组 72 来计算每星期开始前所需购进的购买数量；
- 步骤 92：结束。

由于生产计划订单系统 60 的安全库存量也就是期末库存 78，是根据材料需求 77 来计算的，并且购买数量 80 时所考虑的安全库存量也因而根据材料需求 77 来计算，而材料需求 77 是根据生产需求 76 而得，因此本发明购买数量 80 接近于厂商的实际需求。并且生产计划订单系统 60 以一星期为一个预定期间来计算这个预定时间开始前所需购进的购买量，这个预



定期间大于材料采购的前置时间，且显示连续数个星期的购买数量，因此计算购买数量时不须考虑前置时间。

利用本发明生产计划订单系统 60 可将生产计划订单 61 视同正式采购订单，以上述例子而言，每一材料未来 12 星期的购买数量可以一次通知给  
5 供应商，并以一个 BP 号码 73 加以识别，此外由于生产计划订单 61 每星期发送一次，当供应商收到本星期的生产计划订单 61 后，上星期的生产计划订单 61 即自动作废，生产计划订单 61 的 BP 号码 73 不随每星期更新而更动，仅以版本分别来控制并区分，因此供应商也不会有订单混淆不清的情形发生。生产计划订单 61 中不需订定价格及付款条件，厂商与供应商双方  
10 可事先签订价格协议书加以规范。

相较于通常计算采购订单的方法 10，本发明生产计划订单系统 60 的安全库存量与购买数量 80 是根据材料需求 77 来计算的，而材料需求 77 是根据生产需求 76 而获得的，因此本发明购买数量 80 接近于厂商的实际需求。生产计划订单 61 中以大于前置时间的期间为预定期间，显示未来十二  
15 星期的材料需求 77，不需要考虑材料的前置时间问题，而且可使供应商得知中长期的材料需求以预作准备。另外生产计划订单 61 仅载明交期与购买数量，计算简单方便，当生产需求 76 改变时，只需同时更新十二星期的材料需求 77 即可，因此可大幅降低厂商采购管理上的负担，而且对供应商的每一种材料仅有一个 BP 号码，而生产计划订单 61 以一星期为单位加以更  
20 新，旧的生产计划订单 61 即告作废，因此供应商可大大减少订单混淆不清的情形发生。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡以本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰，皆应属本发明专利的涵盖范围。

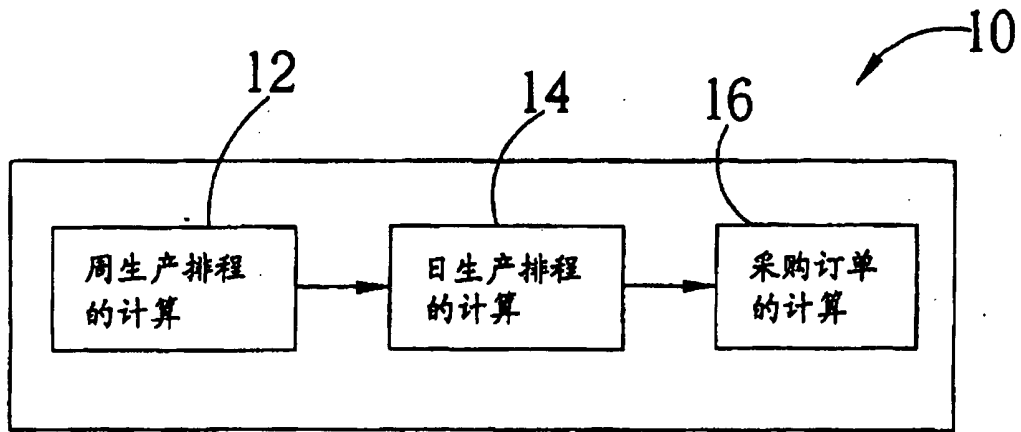


图 1

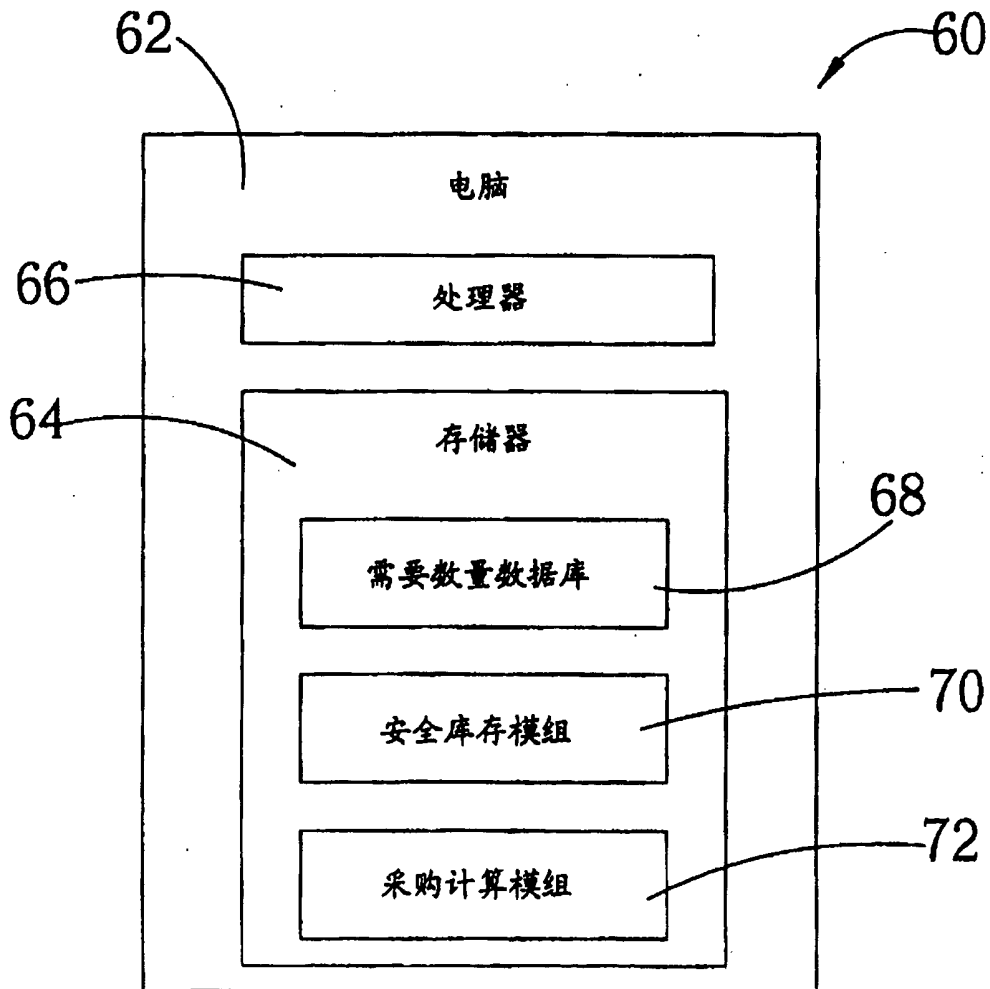


图 2

99.08.14

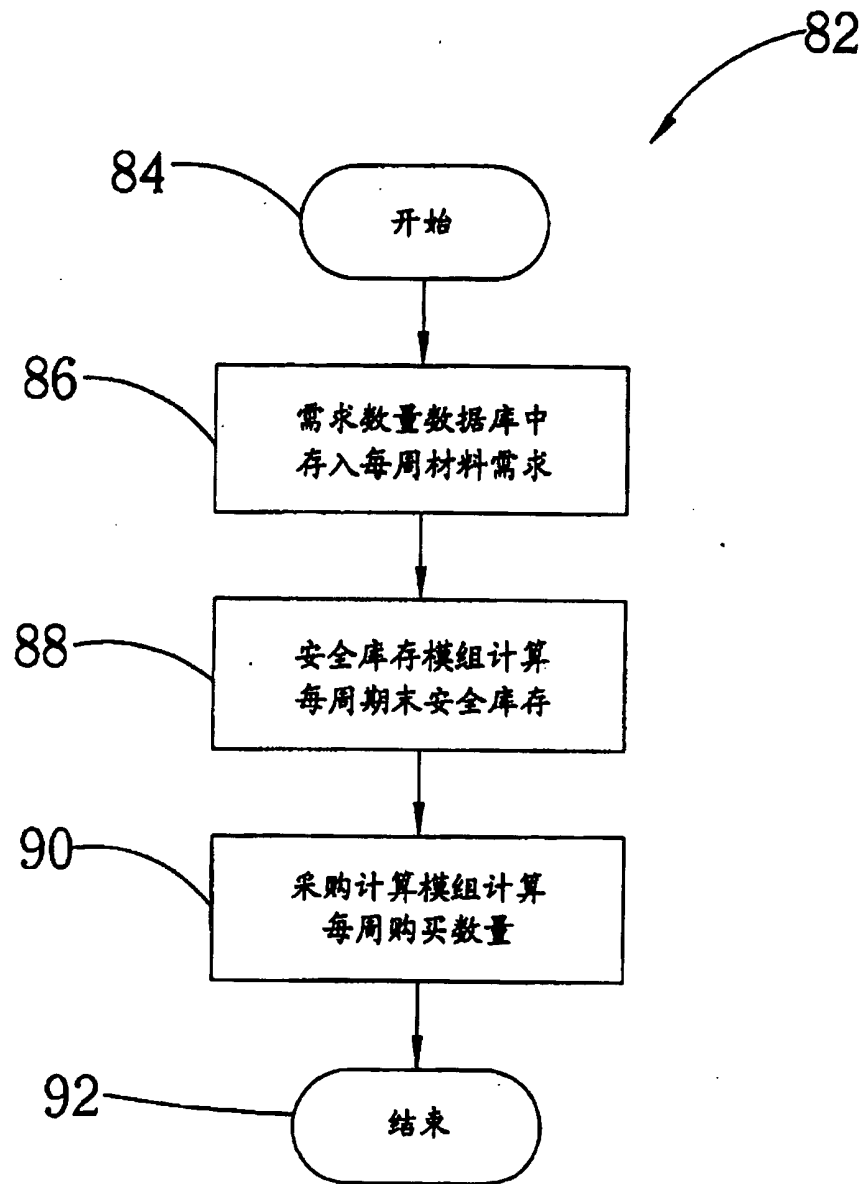


图 3

12

11

26

28

30

日期(月/日)	1/1-1/7	1/8-1/14	1/15-1/21	1/22-1/28	1/29-2/4	2/5-2/11	2/12-2/18	2/19-2/25
生产需求(台)	4	2	6	8	10	6	4	0
材料需求(个)	8	4	12	16	20	12	8	0

表 1

14

13

32

34

36

日期(月/日)	12/31	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7
生产需求(台)	0	0	1	1.5	1	0	0	0.5
材料需求(个)	0	0	2	3	2	0	0	1

表 2

16

15

采购订单									
P0 号码						P01	P02		
P0 交期	12/31	1/1	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/7	
P0 数量	0	0	0	3	3	0	0	0	
期末库存	5	5	3	3	4	4	4	3	
P0 发出日	12/28	12/29	12/30	12/31	1/1	1/2	1/3	1/4	
P0 价格									

38

40

42

44

46

48

表 3

61

73

生产计划订单													BP01
日期(月/日)	1/1	1/8	1/15	1/22	1/29	2/5	1/12	2/19	2/26	3/5	3/12	3/19	
生产需求(台)	2	4	6	8	10	6	4	6	8	10	6	4	
材料需求(个)	4	8	12	16	20	12	8	12	16	20	12	8	
期末库存(个)	10	14	18	16	20	12	14	18	16	20	12	8	
购买数量(个)	14	12	16	14	14	4	10	16	14	14	6	4	

74

76

77

78

80

表 4